

SURAT TUGAS

Nomor: 1210-R/UNTAR/PENELITIAN/I/2023

Rektor Universitas Tarumanagara, dengan ini menugaskan kepada saudara:

MEGA WATY, S.T., M.T., Dr.

Untuk melaksanakan kegiatan penelitian/publikasi ilmiah dengan data sebagai berikut:

Judul : PERINGKAT FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI TERJADINYA COST OVERRUN PADA PROYEK KONSTRUKSI PADA MASA PANDEMI COVID-19
Nama Media : Jurnal Mitra Teknik Sipil Universitas Tarumanagara
Penerbit : Program Studi Sarjana Teknik Sipil Universitas Tarumanagara Kampus 1 Gedung L Lantai 5
Volume/Tahun : 5/3/2022/Agustus 2022
URL Repository :

Demikian Surat Tugas ini dibuat, untuk dilaksanakan dengan sebaik-baiknya dan melaporkan hasil penugasan tersebut kepada Rektor Universitas Tarumanagara

27 Januari 2023

Rektor



Prof. Dr. Ir. AGUSTINUS PURNA IRAWAN

Print Security : 46761724277db90b8afc94899f71624a

Disclaimer: Surat ini dicetak dari Sistem Layanan Informasi Terpadu Universitas Tarumanagara dan dinyatakan sah secara hukum.

Jl. Letjen S. Parman No. 1, Jakarta Barat 11440
P: 021 - 5695 8744 (Humas)
E: humas@untar.ac.id

 Untar Jakarta

 untar.ac.id

Lembaga

- Pembelajaran
- Kemahasiswaan dan Alumni
- Penelitian & Pengabdian Kepada Masyarakat
- Penjaminan Mutu dan Sumber Daya
- Sistem Informasi dan Database

Fakultas

- Ekonomi dan Bisnis
- Hukum
- Teknik
- Kedokteran
- Psikologi
- Teknologi Informasi
- Seni Rupa dan Desain
- Ilmu Komunikasi
- Program Pascasarjana

PERINGKAT FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI TERJADINYA COST OVERRUN PADA PROYEK KONSTRUKSI PADA MASA PANDEMI COVID-19

Vincent Andian¹ dan Mega Waty²

¹Program Studi Sarjana Teknik Sipil, Universitas Tarumanagara, Jl. Letjen S. Parman No. 1 Jakarta
Vincent.325180017@stu.untar.ac.id

²Program Studi Sarjana Teknik Sipil, Universitas Tarumanagara, Jl. Letjen S. Parman No. 1 Jakarta
mega@ft.untar.ac.id

Masuk: 15-07-2022, revisi: 03-08-2022, diterima untuk diterbitkan: 05-08-2022

ABSTRACT

A construction project is the process of specification and design of all resources on a project, such as funds, materials, equipment, technology, manpower, and time to complete construction in accordance with applicable requirements. Construction projects experience several obstacles that hinder the process of success of a project, one of which is cost overruns. Cost overruns are an important issue in the success of a construction, coupled with the Covid-19 pandemic, the possibility of cost overruns is even greater. This research was conducted by collecting data through a literature study, then a survey was carried out using a questionnaire with a likert scale of 1-5. The data will be provided to construction service providers to measure the degree of influence of factors that affect the occurrence of cost overruns on construction projects during the Covid-19 pandemic and find their ratings using the Relative Importance Index (RII) Method. Of the 20 factors obtained, after passing the validity and reliability test, 17 factors were obtained. Furthermore, it is looked for rankings of 17 factors that influence the occurrence of cost overruns with the RII method. From these results will be obtained the highest ranks and the lowest most influential.

Keywords: construction project; Covid-19; cost overrun; RII

ABSTRAK

Proyek konstruksi adalah proses spesifikasi dan desain dari segala sumber daya pada proyek, seperti dana, material, peralatan, teknologi, tenaga kerja, dan waktu untuk menyelesaikan suatu pembangunan sesuai dengan persyaratan yang berlaku. Proyek konstruksi mengalami beberapa kendala yang menghambat proses keberhasilan suatu proyek, salah satunya adalah pembengkakan biaya. Pembengkakan biaya menjadi masalah yang penting dalam keberhasilan suatu konstruksi, ditambahnya dengan pandemi Covid-19, kemungkinan terjadinya pembengkakan biaya semakin besar. Penelitian ini dilakukan dengan mengumpulkan data melalui studi literatur, kemudian dilakukan survei memakai kuesioner dengan skala *likert* 1-5. Data tersebut akan diberikan kepada penyedia jasa konstruksi untuk mengukur tingkat pengaruh faktor yang mempengaruhi terjadinya pembengkakan biaya pada proyek konstruksi pada saat pandemi Covid-19 dan mencari peringkatnya menggunakan metode *Relative Importance Index* (RII). Dari 20 faktor yang didapat, setelah melewati uji validitas dan reliabilitas diperoleh 17 faktor. Selanjutnya di cari peringkat dari 17 faktor yang mempengaruhi terjadinya pembengkakan biaya dengan metode. Dari hasil tersebut akan diperoleh peringkat tertinggi dan terendah yang paling berpengaruh.

Kata kunci: proyek konstruksi; Covid-19; pembengkakan biaya; RII

1. PENDAHULUAN

Selama perkembangan zaman, proyek konstruksi berkembang pesat karena munculnya teknologi yang membantu memudahkan meningkatkan kualitas konstruksi (Remi, 2017). Tetapi dari tahun 2020 lantaran adanya pandemi Covid-19 yang sudah ada secara global, proyek konstruksi mulai mengalami perubahan. Menurut Badan Pusat Statistik (BPS) melaporkan, dalam Kuartal IV Tahun 2020, sektor konstruksi mengalami penurunan sebanyak 5,67 persen. Pandemi Covid-19 juga menaruh imbas akbar dalam proses keberlangsungan proyek konstruksi, terutama dalam konstruksi gedung. Menurut Dinas PUPR Kabupaten Soppeng, konstruksi gedung adalah jenis konstruksi yang paling dekat menggunakan kita, lantaran meliputi bangunan yang kita pakai sehari-hari. Mulai berdasarkan kota yang menggunakan pembangunan gedung bertingkat, hingga ke wilayah pembangunan perumahan mini kerap dijumpai. Dampak Covid-19 terhadap konstruksi gedung sangat besar dikarenakan hampir seluruh biaya dan waktu proyek

konstruksi banyak menghadapi kendala (Hesna et al., 2021). Oleh karena itu, setiap proyek konstruksi harus memiliki manajemen proyek yang baik untuk menghindari atau mengurangi risiko proyek yang mungkin timbul, termasuk risiko terjadinya pembengkakan biaya (*cost overrun*) (Dapu et al., 2016).

Pembengkakan biaya terjadi pada tahap pemantauan konstruksi sebagai efek dari Covid-19. Fase konstruksi memperoleh dampak yang sangat besar saat pandemi Covid-19. Banyak proyek konstruksi telah ditutup dan dihentikan untuk sementara (Alsharef et al., 2021). Situasi ini telah menyebabkan ketidakpastian besar dalam industri konstruksi. Padahal Instruksi Menteri Pekerjaan Umum Nomor 2/2020 yang dikeluarkan 27 Maret 2020, menyatakan bahwa kegiatan dapat terus berjalan. Namun, pihaknya masih percaya Covid-19 dapat menyebabkan kinerja biaya proyek yang buruk sehingga akan menimbulkan biaya tambahan dan terjadilah pembengkakan biaya yang dapat mengganggu proses keberhasilannya konstruksi (Hesna et al., 2021).

Faktor pembengkakan biaya merupakan bagian dari praktik pengendalian biaya. Oleh karena itu memahami perkiraan biaya sangat penting karena perkiraan biaya adalah dasar untuk menghitung *cost overrun* (Annamalaisami & Kuppuswamy, 2021). Dalam garis yang sama, diarahkan sebuah studi di Malaysia dan menganggap bahwa *cost overrun* diposisikan pada nomor kedua dalam efek luas dari keterlambatan (Iqbal et al., 2019). Beberapa hal yang menyebabkan terjadinya *cost overrun* adalah data proyek kurang lengkap, perencanaan estimasi biaya dan upah yang keliru serta kesalahan dalam pengontrolan biaya proyek, disebabkan adanya status Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB) pada banyak wilayah di Indonesia, dan sedikitnya persediaan sumber daya jasa konstruksi (Christopher & Waty, 2021). Berdasarkan permasalahan yang ada, penelitian dibuat untuk mengetahui peringkat faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya *cost overrun* selama masa pandemi Covid-19.

Proyek konstruksi

Proyek konstruksi merupakan rangkaian kegiatan yang dapat direncanakan dengan memakai sumber daya, seperti uang dan pekerja, dengan tujuan memperoleh manfaat (*benefit*) atau hasil (*returns*) untuk masa yang akan datang (Paparang et al., 2018). Aktivitas proyek ini memiliki waktu mulai dan selesai. Pada tahapan pencapaian tujuan, sudah ditentukan batasan-batasan yaitu besarnya biaya (anggaran) yang dialokasikan, sesuai jadwal dan mutu yang wajib dipenuhi.

Covid-19

Wabah Covid-19 mengganggu bisnis secara global, termasuk membangun pengadaan aset dan manajemen fasilitas. Pandemi Covid-19 juga memiliki dampak pada industri konstruksi. Bila mengidentifikasi beberapa masalah di sektor konstruksi. Rantai pasokan yang telah terganggu, membuat berbagai bahan konstruksi tidak mencapai lokasi konstruksi. Semua transportasi telah terganggu akibat *lockdown*. Kekurangan tenaga kerja karena pekerja tidak dapat mencapai tempat kerja mereka dan banyak pekerja tidak mau datang bekerja. Perusahaan memiliki masalah keuangan, dan juga memiliki masalah implikasi kontraktual (Hesna et al., 2021).

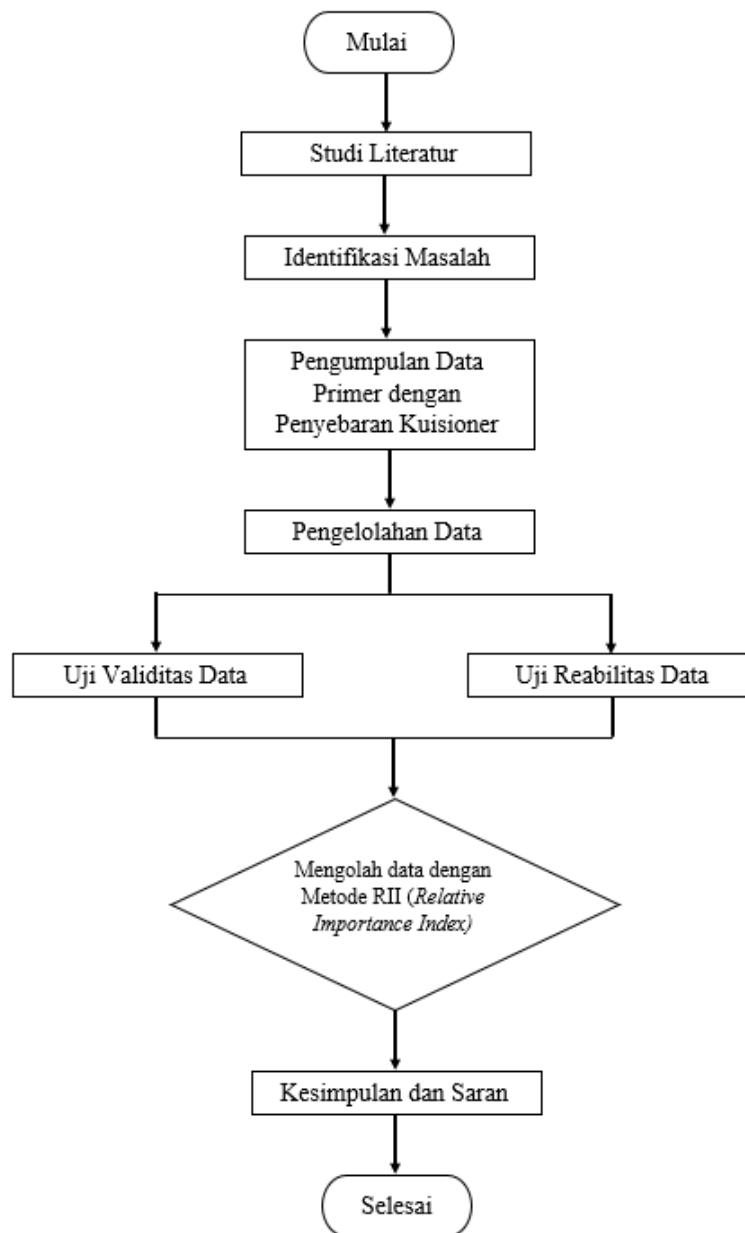
Manajemen proyek konstruksi

Manajemen proyek merupakan metode buat mencapai hasil dalam bentuk infrastruktur dengan mengelolah sumber daya yang efektif dengan tindakan perencanaan, pelaksanaan, pengendalian, dan koordinasi pada suatu proyek berdasarkan gagasan sampai berakhirnya proyek dengan hasil pelaksanaan proyek selesai tepat waktu, biaya, dan mutu.

Cost overrun

Pembengkakan biaya (*cost overrun*) adalah biaya konstruksi suatu proyek yang ketika pelaksanaan, melebihi anggaran (*budget*) yang ditetapkan dari perencanaan awal (estimasi biaya), sehingga menghasilkan kerugian yang signifikan (Remi, 2017). *Cost overrun* yang terjadi pada suatu proyek konstruksi dikarenakan oleh faktor internal dan eksternal dari proyek konstruksi itu sendiri. Semakin besar ukuran suatu proyek berarti semakin banyak masalah yang harus diselesaikan. Jika masalah itu tidak diselesaikan dengan baik akan mengakibatkan dampak besar, salah satunya pembengkakan biaya (*cost overrun*).

2. METODE PENELITIAN



Gambar 1. Diagram alir penelitian

Gambar 1 menjelaskan tahapan dan proses penelitian, mulai dari proses pengumpulan data dari artikel dan jurnal penelitian sebelumnya, yang telah selesai dan terbukti hasilnya. Dari data-data yang telah diperoleh tersebut, kemudian dicarilah identifikasi masalah yang ada untuk dijadikan sebagai sumber data yang akan dipakai dalam penelitian. Data tersebut akan kita tabulasi dan diolah menjadi pernyataan. Pernyataan tersebut akan kita bagikan kepada para setiap penyedia jasa konstruksi yang ada di wilayah Jabodetabek dan diutamakan proyek konstruksi yang sedang dilakukan adalah, proyek konstruksi gedung bertingkat. Pernyataan dibagikan dalam bentuk kuesioner dan akan disebarakan secara *online*, hal itu dikarenakan sekarang masih pandemi Covid-19. Kuesioner yang disebarakan akan berisi pernyataan faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya pembengkakan biaya, pendidikan, jenis kelamin, lamanya bekerja, jabatan dalam pekerjaannya dan usia responden. Data yang telah diisi dan dikumpulkan oleh para responden akan di uji kelayakan dan reliabilitasnya memakai *software* SPSS dan akan di cari peringkatnya menggunakan metode *Relative Importance Index* (RII).

Dalam pengolahan data dilakukan pengujian validitas dan reliabilitas. Pengujian validitas dilakukan dengan memakai metode Bivariate. Pengujian signifikan dicoba dengan kriteria memakai r tabel pada dengan tingkat signifikan sebesar

5%. Variabel yang dihitung akan dinyatakan valid bila nilai *pearson correclation* atau nilai R hitung yang di uji lebih besar dibandingkan dengan nilai *r product moment* dari tabel. Setelah semua data yang di uji dinyatakan valid, selanjutnya akan dilakukan pengujian reliabilitas untuk mengetahui data yang diolah reliabel atau tidak. Pengujian reliabilitas dilakukan dengan memakai *cronbach' alpha* dengan ketentuan syarat batas sebesar 0,6. Hasil *cronbach' alpha* akan dinyatakan reliabel bila lebih dari 0,6 dan tidak dinyatakan reliabel bila hasilnya kurang dari 0,6. Kemudian dengan menggunakan *Relative Importance Index* akan diperoleh tingkat kepentingan relatif dari penyebab faktor urutan perubahan. Hasil yang diperoleh akan menunjukkan peringkat faktor dan kelompok sesuai dengan tingkat kepentingan mereka berdasarkan kaitannya dengan penyebab *change order* (Waty & Sulistio, 2021).

Berikut ini adalah rumus *Relative Importance Index* (RII) seperti pada persamaan 1:

$$RII = \frac{\sum W}{A \times N} = \frac{5n_5 + 4n_4 + 3n_3 + 2n_2 + 1n_1}{W \times (n_1 + n_2 + n_3 + n_4 + n_5)} \quad (1)$$

Keterangan:

- W : Pembobotan faktor dengan skala (1-5)
- A : Bobot tert
- n₁ : Jumlah responden dengan skala 1
- n₂ : Jumlah responden dengan skala 2
- n₃ : Jumlah responden dengan skala 3
- n₄ : Jumlah responden dengan skala 4
- n₅ : Jumlah responden dengan skala 5

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Data kuesioner dari responden

Hasil kuesioner yang dibagikan kepada 36 responden yang bekerja sebagai pelaku di bidang proyek konstruksi pembangunan gedung bertingkat selama masa pandemi Covid-19 sedang berlangsung. Berikut ini adalah data karakteristik berdasarkan jabatan responden pada proyek yang dikerjakan pada Tabel 1.

Tabel 1. Jabatan responden

Jabatan Dalam Proyek	Jumlah
<i>Site Engineer</i>	7
<i>Engineer</i>	4
<i>Site Manager</i>	4
QC	1
<i>Structural Engineer</i>	3
<i>Inspector</i>	1
<i>Field supervisor</i>	3
QS	6
<i>Owner</i>	3
<i>Supervisor</i>	2
PM	2

Berikut ini adalah data hasil jawaban responden yang diperoleh berdasarkan pernyataan yang ada pada Tabel 2.

Tabel 2. Data kuesioner

Variabel	Pernyataan	Skala				
		1	2	3	4	5
X1	Perhitungan yang salah sehingga ada proyek yang diulang	1	4	7	10	14
X2	Kurangnya informasi mengenai biaya barang dan peralatan	3	9	3	7	14
X3	Kurangnya persiapan untuk biaya tidak terduga	0	3	4	17	12
X4	Kesalahan arus kas	3	7	11	10	5
X5	Masalah pengiriman peralatan	4	5	3	15	9
X6	Penundaan proyek konstruksi karena adanya pengurangan pekerjaan	1	3	6	10	16
X7	Kurangnya pengalaman kontraktor	1	3	4	14	14
X8	Perencanaan dan penjadwalan yang salah	0	2	1	18	15
X9	Kenaikan upah pekerja	5	8	8	12	3
X10	Peralatan dan teknologi yang tidak memadai	4	9	12	4	7
X11	Kurangnya pengontrolan di lapangan saat proyek	5	11	7	12	1
X12	Pengiriman bahan material yang terlambat	1	3	7	12	13
X13	Kekurangan bahan material	1	6	8	10	11
X14	Kualitas bahan material yang buruk	3	8	6	9	10
X15	Produktivitas kinerja pekerja yang kurang baik	0	2	4	17	13
X16	Kekurangan tenaga kerja	15	11	1	5	4
X17	Adanya biaya tambahan untuk peralatan keselamatan kerja selama pandemi Covid-19	3	8	9	11	5
X18	Kurangnya pengalaman tenaga kerja	2	3	10	13	8
X19	Kurangnya koordinasi antar kontraktor dan klien dalam proyek	1	3	8	11	13
X20	Tingginya biaya mesin dan peralatan	0	6	3	20	7

Uji validitas

Uji Validitas dilakukan dengan memakai metode Bivariate. Variabel yang dihitung akan dinyatakan valid jika nilai R hitung atau nilai *pearson correlation* variable yang di hitung lebih besar daripada nilai *r product moment* dari tabel. Data sampel yang diperoleh yaitu sebanyak 36 buah dengan taraf signifikan yang dipakai yaitu sebesar 5%. Nilai r hitung diperoleh dengan aplikasi IBM SPSS, kemudian untuk *r product moment* diperoleh melalui distribusi validitas diperoleh nilai r tabel sebesar 0,329. Berikut ini adalah hasil *output* Bivariate pertama yang dilakukan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil uji *output* validitas bivariate pertama

Variabel	<i>Pearson Correlation</i>	R tabel	Keterangan
X1	0,856	0,329	VALID
X2	0,605	0,329	VALID
X3	0,657	0,329	VALID
X4	0,679	0,329	VALID
X5	0,651	0,329	VALID
X6	0,414	0,329	VALID
X7	0,510	0,329	VALID
X8	0,249	0,329	TIDAK VALID
X9	0,638	0,329	VALID
X10	0,682	0,329	VALID
X11	0,703	0,329	VALID
X12	0,576	0,329	VALID
X13	0,824	0,329	VALID
X14	0,649	0,329	VALID
X15	0,217	0,329	TIDAK VALID
X16	0,450	0,329	VALID
X17	0,251	0,329	TIDAK VALID
X18	0,523	0,329	VALID
X19	0,595	0,329	VALID
X20	0,463	0,329	VALID

Bisa dilihat pada Tabel 3 variabel pada X8, X15, dan X18 dinyatakan tidak valid, karena nilai *pearson correlation* lebih kecil dibandingkan dengan nilai r tabelnya, sehingga tidak bisa digunakan untuk pengujian berikutnya dan harus dilakukan pengujian sekali lagi untuk mengecek data yang lainnya tetap valid atau tidak.

Tabel 4. Hasil uji validitas *output bivariate*

Variabel	<i>Pearson Correlation</i>	R tabel	Keterangan
X1	0,857	0,329	VALID
X2	0,648	0,329	VALID
X3	0,663	0,329	VALID
X4	0,682	0,329	VALID
X5	0,643	0,329	VALID
X6	0,372	0,329	VALID
X7	0,526	0,329	VALID
X9	0,649	0,329	VALID
X10	0,685	0,329	VALID
X11	0,751	0,329	VALID
X12	0,545	0,329	VALID
X13	0,824	0,329	VALID
X14	0,696	0,329	VALID
X16	0,444	0,329	VALID
X18	0,515	0,329	VALID
X19	0,634	0,329	VALID
X20	0,440	0,329	VALID

Dari 20 data variabel yang telah diperoleh pada Tabel 4, setelah dilakukan uji validitas menjadi 17 data yang telah valid karena nilai *pearson correlation* telah melebihi nilai R tabelnya.

Uji Reliabilitas

Setelah data variabel sudah dinyatakan valid maka selanjutnya diuji reliabilitasnya untuk mengetahui data yang kita hitung itu reliabel atau tidak. Uji reliabilitas dilakukan dengan memakai *cronbach' alpha* dengan syarat batasan angka 0,6. Jika data variabel pada *cronbach' alpha* yang diperoleh kurang dari 0,6, dapat disimpulkan tidak reliabel. Berikut ini adalah hasil *output case processing summary* pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil *output case processing summary*

<i>Case Processing Summary</i>			
		N	%
Case	Valid	36	100,0
	Excluded	0	0
	Total	36	100,0

Hasil ini menjelaskan mengenai jumlah data (responden) yang valid dan data yang dikeluarkan. Dari Tabel 5 dapat diketahui bahwa sampel data yang valid berjumlah 36 dengan persentase 100% dan yang tidak valid berjumlah 0 dengan persentase 0%, maka dapat disimpulkan semua data responden valid.

Tabel 6. Hasil *output reliability statistic*

<i>Reliability Statistics</i>	
<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>N of items</i>
0,901	17

Dari hasil *output* yang diperoleh dapat kita lihat hasilnya pada Tabel 6 diperoleh hasil nilai *cronbach's alpha* diperoleh hasil 0,901 lebih besar dari 0,6. Maka dapat kita simpulkan bahwa variabel yang diuji dinyatakan reliabel atau konsisten dan data tersebut dapat kita gunakan.

Relative Importance Index (RII)

Setelah semua data telah selesai di uji melalui pengujian validitas dan reliabilistas, lalu data tersebut telah valid dan reliabel. Sekarang data-data itu dapat kita gunakan untuk mencari *ranking*/peringkat untuk setiap faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya *cost overrun* pada proyek konstruksi selama masa pandemi Covid-19 dengan menggunakan metode *Relative Importance Index* (RII). Dengan metode RII kita akan mencari peringkat dari 17 faktor yang telah kita uji dan memperoleh peringkat faktor tertinggi yang paling berpengaruh.

Berikut ini adalah tingkat kepentingan nilai RII menurut Kometa et al. (2006) dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Tingkat kepentingan RII

Nilai RII	Tingkat Kepentingan
0,0 – 0,2	Sangat Rendah
0,2 – 0,4	Rendah
0,4 – 0,6	Sedang
0,6 – 0,8	Tinggi
0,8 – 1	Sangat Tinggi

Berikut ini adalah hasil perhitungan *Relative Importance Index* yang diperoleh yaitu peringkat dan tingkat kepentingan setiap faktor yang ada pada Tabel 8.

Tabel 8. Perhitungan RII

Variabel	Pernyataan	RII	Tingkat Kepentingan
X1	Perhitungan yang salah sehingga ada proyek yang diulang	0,778	Tinggi
X2	Kurangnya informasi mengenai biaya barang dan peralatan	0,672	Tinggi
X3	Kurangnya persiapan untuk biaya tidak terduga	0,811	Sangat Tinggi
X4	Kesalahan arus kas	0,639	Tinggi
X5	Masalah pengiriman peralatan	0,711	Tinggi
X6	Penundaan proyek konstruksi karena adanya pengulangan pekerjaan	0,806	Sangat Tinggi
X7	Kurangnya pengalaman kontraktor	0,806	Sangat Tinggi
X9	Kenaikan upah pekerja	0,6	Tinggi
X10	Peralatan dan teknologi yang tidak memadai	0,606	Tinggi
X11	Kurangnya pengontrolan di lapangan saat proyek	0,561	Sedang
X12	Pengiriman bahan material yang terlambat	0,783	Tinggi
X13	Kekurangan bahan material	0,733	Tinggi
X14	Kualitas bahan material yang buruk	0,683	Tinggi
X16	Kekurangan tenaga kerja	0,444	Rendah
X18	Kurangnya pengalaman tenaga kerja	0,722	Tinggi
X19	Kurangnya koordinasi antar kontraktor dan klien dalam proyek	0,778	Tinggi
X20	Tingginya biaya mesin dan peralatan	0,756	Tinggi

Setelah diperoleh hasil perhitungan RII dan tingkat kepentingan pada setiap faktor yang ada, selanjutnya diurutkan peringkat tersebut mulai dari yang memiliki faktor kepentingan tertinggi dan nilai RII tertinggi hingga terendahnya yang dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Urutan perhingkat perhitungan RII

Peringkat	Pernyataan	RII	Variabel	Tingkat Kepentingan
1	Kurangnya persiapan untuk biaya tidak terduga	0,811	X3	Sangat Tinggi
2	Penundaan proyek konstruksi karena adanya pengulangan pekerjaan	0,806	X6	Sangat Tinggi
2	Kurangnya pengalaman kontraktor	0,806	X7	Sangat Tinggi
3	Pengiriman bahan material yang terlambat	0,783	X12	Tinggi
4	Perhitungan yang salah sehingga ada proyek yang diulang	0,778	X1	Tinggi

Tabel 9 (lanjutan). Urutan peringkat perhitungan RII

Peringkat	Pernyataan	RII	Variabel	Tingkat Kepentingan
4	Kurangnya koordinasi antar kontraktor dan klien dalam proyek	0,778	X19	Tinggi
5	Tingginya biaya mesin dan peralatan	0,756	X20	Tinggi
6	Kekurangan bahan material	0,733	X13	Tinggi
7	Kurangnya pengalaman tenaga kerja	0,722	X18	Tinggi
8	Masalah pengiriman peralatan	0,711	X5	Tinggi
8	Kurangnya informasi mengenai biaya barang dan peralatan	0,711	X2	Tinggi
9	Kualitas bahan material yang buruk	0,683	X14	Tinggi
10	Kesalahan arus kas	0,639	X4	Tinggi
11	Peralatan dan teknologi yang tidak memadai	0,606	X10	Tinggi
12	Kenaikan upah pekerja	0,6	X9	Tinggi
13	Kurangnya pengontrolan di lapangan saat proyek	0,561	X11	Sedang
14	Kekurangan tenaga kerja	0,444	X16	Rendah

Pada Tabel 9 dapat dilihat hasil peringkat faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya pembengkakan biaya pada proyek konstruksi selama masa pandemi Covid-19. Diperoleh nilai RII terbesar pada pernyataan kurangnya persiapan untuk biaya tidak terduga sebesar 0,811 dan terendah pada pernyataan kekurangan tenaga kerja sebesar 0,444. Selain itu juga terdapat peringkat yang sama seperti X6 dan X7 sebesar 0,778, serta X5 dan X2 sebesar 0,711 yang berarti mereka memiliki tingkat pengaruh yang sama besar.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat diperoleh beberapa kesimpulan berikut ini:

1. Diperoleh peringkat tertinggi dari faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya *cost overrun* pada proyek konstruksi selama masa pandemi Covid-19 adalah pernyataan kurangnya persiapan untuk biaya tidak terduga sebesar 0,811 dan terendah pada pernyataan kekurangan tenaga kerja sebesar 0,444.
2. Dari total 20 faktor yang telah disusun selama penelitian, diperoleh hasil 17 faktor dapat digunakan karena lulus uji validasi dan reliabilitas.

Melalui faktor di atas dapat kita identifikasi dan disimpulkan bahwa faktor tersebut memiliki faktor pengaruh yang paling besar dalam terjadinya pembengkakan biaya pada proyek konstruksi selama masa pandemi Covid-19, sehingga bisa dijadikan patokan atau pedoman untuk mencegah terjadinya pembengkakan biaya pada suatu proyek. Untuk tiga faktor terkecil bukan berarti tidak berpengaruh, tetapi tetap memiliki pengaruh. Namun pengaruh terjadinya faktor tersebut memiliki kemungkinan yang kecil dan jarang terjadi.

Dari hasil analisis dan pembahasan data yang telah dilakukan, diperoleh beberapa saran yang diharapkan dapat membantu dalam pengembangan penelitian ini untuk menjadi lebih baik, yaitu:

1. Penelitian selanjutnya yang akan dilakukan dapat berfokus pada faktor tertinggi yang mempengaruhi terjadinya *cost overrun* pada proyek konstruksi selama masa pandemi Covid-19 dan memperoleh cara pencegahan serta penanggulangannya.
2. Jumlah responden yang diperoleh pada penelitian bisa ditambahkan lagi, sehingga jawaban yang diperoleh untuk data kuesioner bisa lebih baik, lengkap, dan akurat.
3. Penelitian bisa dilakukan pada proyek lain selain gedung seperti jalan, bendungan, jembatan, gudang, dan infrastruktur lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Alsharif, A., Banerjee, S., Uddin, S. M. J., Albert, A., & Jaselskis, E. (2021). Early impacts of the COVID-19 pandemic on the United States construction industry. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(4), 1–21. <https://doi.org/10.3390/ijerph18041559>
- Annamalaisami, C. D., & Kuppaswamy, A. (2021). Managing cost risks: toward a taxonomy of cost overrun factors in building construction projects. *ASCE-ASME Journal of Risk and Uncertainty in Engineering Systems, Part A: Civil Engineering*, 7(2), 04021021. <https://doi.org/10.1061/ajrua6.0001132>
- Dapu, Y. C., Dundu, A. K. T., & Walangitan, R. (2016). Faktor-faktor yang menyebabkan cost overrun pada proyek konstruksi. *Jurnal Sipil Statik*, 4(10), 641–647.
- Hesna, Y., Sunaryati, J., & Hidayati, A. (2021). COVID-19 pandemic impact: an identification of the cause of cost overrun in construction project. *E3S Web of Conferences*, 331, 01014. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202133101014>
- Iqbal, A., Rehman, H., Munir, M., Ashiq, M., Omar, A., Haider, Z., Akhtar, M., Javed, M., Rehman, O., Adnan, M., & Jahanzaib, M. (2019). Time and cost overrun in construction projects of Pakistan. *Pakistan Journal of Engineering and Technology*, 2(2), 22–29. <https://doi.org/10.51846/vol2iss2pp22-29>
- Kometa, S., Olomolaiye, P., & Harris, F. C. (2006). Attributes of UK construction clients influencing project consultants' performance. *Construction Management and Economics*, 3(2), 433–443.
- Paparang, T., Walangitan, D. R. O., & Pratisis, P. A. K. (2018). Identifikasi faktor penyebab cost overrun biaya pada proyek terminal antar kabupaten provinsi. *Jurnal Sipil Statik*, 6(10), 813–822.
- Remi, F. F. (2017). 177010-ID-kajian-faktor-penyebab-cost-overrun-pada. *Kajian faktor penyebab cost overrun pada proyek konstruksi*, 06, 94–100.
- Waty, M., & Sulistio, H. (2021). Causes for the change orders in road construction: Reviewed from owner. *Communications - Scientific Letters of the University of Žilina*, 24(2), D72–D84. <https://doi.org/10.26552/com.C.2022.2.D72-D84>

